FOR.A
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

取扱説明書

MBP-2144WS シリーズ

マルチメディアブロードキャスティング
プラットフォーム（キャラクタジェネレータ仕様）
Multimedia Broadcasting Platform
for Character Generator

3rd Edition

株式会社　朋栄

改訂履歴

Edit.	Rev.	年月日	改訂内容	章／ページ
1	-	2014/07/18	初版	
2	-	2015/03/27	MBP-2144WS-4K 対応	全般
3	-	2015/06/02	「使用上の注意」からアースの項目を削除 Read Buffer Check メニュー追加 画像差し替え	 4-5 章 4-2 章

使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。

[電源電圧・電源コード]

禁止	指定電圧以外の電源電圧は使用しないでください。
プラグを抜く	電源コードを抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。コードが傷つく恐れがあります。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードに重いものをのせたり落としたりしてコードを傷つけないでください。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードの被ふくが溶けたり、コードに傷がついたりしていないか、定期的にチェックしてください。

[内部の設定変更が必要なとき]

必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。
注意	パネルやカバーを取り外したままで保管や使用をしないでください。内部設定終了後は必ずパネルやカバーを元に戻してご使用ください。

[使用環境・使用方法]

禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
禁止	内部に水や異物を入れないでください。水や異物が入ると火災や感電の原因になることがあります。万一、異物が入った場合は、すぐ電源を切り、電源コードや接続コードを抜いて内部から取り出すか、販売代理店、サービスセンターへご相談ください。
禁止	筐体の中には高圧部分があり、感電の恐れがあります。通常はカバーを外したり分解したりしないでください。
禁止	通風孔を塞がないでください。この機器を正常に動作させるために、適量の空冷が必要です。機器の前面と背面は、他の物から 5cm 以上離してください。

[運搬・移動]

注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。

[異常時の処置]

必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。

[ラック取付金具、ゴム足の取り付け]

必ず行う	ラック取付金具、ゴム足を取り付ける場合は、必ず付属の専用部品および付属のネジを使用し、それ以外のものは使用しないでください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。また、ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。

[消耗部品]

注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。

保証

弊社製品のご購入において製品の修理・保守等について御連絡申し上げます。

1) 通常のお取り扱いにおいて発生した製品故障に関し、購入後 1 年間無償にて修理の対応を致します。

2) お取り扱い上の不注意、天災等による損傷の場合は実費を頂きます。

3) ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。《また、特別な使用環境でご使用になられる場合、保証期間中といえども、別途有償保守契約の締結をお願いする場合があります。》

4) 修理はセンドバック対応となります。

5) 修理期間は、弊社にて故障及び修理内容確認後の回答となります。

6) 修理期間中の代替機ご提供の保証はいたしかねる場合があります。尚、代替機ご提供の場合は代替機使用料金が必要となります。

7) 製品の保守に関しましては、製品出荷後原則 7 年間とさせて頂いています。但し、出荷後 7 年間を過ぎましても、保守部品を保有している場合、もしくは部品入手が可能な場合は修理をお受け致しています。

8) 製品の故障に起因する派生的、付随的および間接的損害、逸失利益、ならびにデータ損害の補償等については、全てご容赦頂きます。

9) 他社製品の修理・保守等については、別段の指定がない限り、他社の保証・保守条件によります。

10) 本保証は日本国内においてのみ有効です。

11) 詳細につきましては、その都度修理部門にお問合せ頂きますようお願い申し上げます。

※ 特別な修理対応を御希望の場合は、別途御相談させて頂きます。

開梱および確認

このたびは､MBP-2144WS マルチメディアブロードキャスティングプラットフォームをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。構成表を参照し、品物に間違いがないかどうかご確認ください。万一、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。品物に不足や間違いがあった場合は、販売代理店までご連絡ください。

本装置は専用 PC 内にカードを組み込み、ソフトをインストールした状態で出荷しています。
パッケージを開き、すべての品物（各種ボード、インストール済みソフトを除く）が揃っているか、ご確認ください。

◆ **MBP-2144WS 構成表**

品名	数量	備考
ビデオカード	1	PC に実装済み
CD-ROM	1	取扱説明書(PDF)
開梱と確認	1	

◆ **MBP-2144WS-E 構成表**

品名	数量	備考
ビデオカード	1	PC に実装済み
SDI 出力拡張カード	1	PC に実装済み
CD-ROM	1	取扱説明書(PDF)
開梱と確認	1	

◆ **MBP-2144WS-4K 構成表**

品名	数量	備考
ビデオカード	1	PC に実装済み
SDI 出力拡張カード	1	PC に実装済み
CD-ROM	1	取扱説明書(PDF)
開梱と確認	1	

◆ オプション

品名	数量	備考
VWS-2MOVMXF	1	動画用オプション(PC に実装済み)

注意	本装置の納品設置後にお客様によるハードまたはソフトの追加作業、および設定変更等はしないでください。ハード・ソフト等の追加や設定変更により、本装置に関する機能が動作しなくなり、OS 等のトラブル発生や、破損を引き起こす原因になります。

目次

1. 概要および特長 9
  1-1. 概要 9
  1-2. 特長 9
  1-3. 製品型名 9

2. 各部の名称と機能 10
  2-1. MBP-2144WS 背面パネル 10
  2-2. MBP-2144WS-E 背面パネル 11
  2-3. MBP-2144WS-4K 背面パネル 12

3. 接続 13

4. ゲンロックの調整 14
  4-1. System Adjust Ex の起動と終了 14
  4-2. TV スタンダードの選択 15
  4-3. ゲンロックの調整 16
  4-4. ミックスモードの選択 18
  4-5. Read Buffer Check（入力映像のキャプチャ） 19
    4-5-1. キャプチャする映像を表示する 19
    4-5-2. キャプチャした映像を保存する 20
  4-6. Write Buffer Check (出力チェック) 21

5. 動画オプション（VWS-2MOVMXF） 22

6. 内部ストレージ（SSD）構成 22

7. 仕様 23
  7-1. MBP-2144WS 23
  7-2. MBP-2144WS-E 23
  7-3. MBP-2144WS-4K 24
  7-4. VWS-2MOVMXF（オプション） 24

1. 概要および特長

1-1. 概要

MBP-2144WS シリーズは、専用 PC に SDI 入出力可能なビデオカード＜MBP-2144IF＞を搭載したキャラクタジェネレータです。ビデオカードには Video/Key 処理可能なマルチレイヤミキサーが搭載されており、動画像へのスーパーインポーズ、3D テロップの合成が可能です。動画データのデコード・エンコードには、専用デバイスを採用し、回路の省電力化を実現しています（HD 1080/59.94i フォーマットのみ対応）。

1-2. 特長

MBP-2144WS / MBP-2144WS-E

- 高速・大容量転送を実現する PCI Express 2.0 x8 バス対応。
- HD 1080/59.94i フォーマットに対応。
- PGM V/K、PREV V/K 出力に対応。
- フルサイズの Key 付き静止画キャプチャが可能。
- AVC Intra フォーマットの MXF ファイルに対応。（*1）
- MXF ファイルの記録メディアに SSD を採用。安定した映像再生、収録が可能。（*1）
- テロップと MXF ファイルによる動画素材の合成出力が可能。（*1）
- 効果音と MXF ファイルによる音声素材の合成出力が可能。（*1）

(*1) VWS-2MOVMXF（動画オプション）実装時

MBP-2144WS-4K

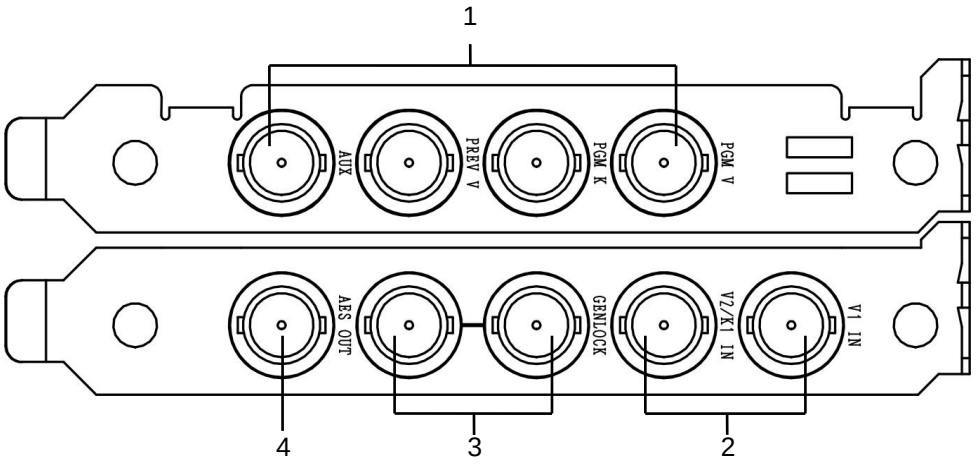
- 高速・大容量転送を実現する PCI Express 2.0 x8 バス対応。
- HD 1080/59.94i、4K 2160/59.94p フォーマットに対応。
- HD フォーマット時は、PGM V/K、PREV V/K 出力に対応。
  4K フォーマット時は、PGM V/K 出力に対応。
- フルサイズの静止画キャプチャが可能。
  HD フォーマット時：V/K　　4K フォーマット時：V のみ

1-3. 製品型名

型名	SDI 入力	SDI 出力
MBP-2144WS	最大 2 入力	最大 4 出力
MBP-2144WS-E	最大 2 入力	最大 7 出力
MBP-2144WS-4K	最大 4 入力	最大 12 出力

2. 各部の名称と機能

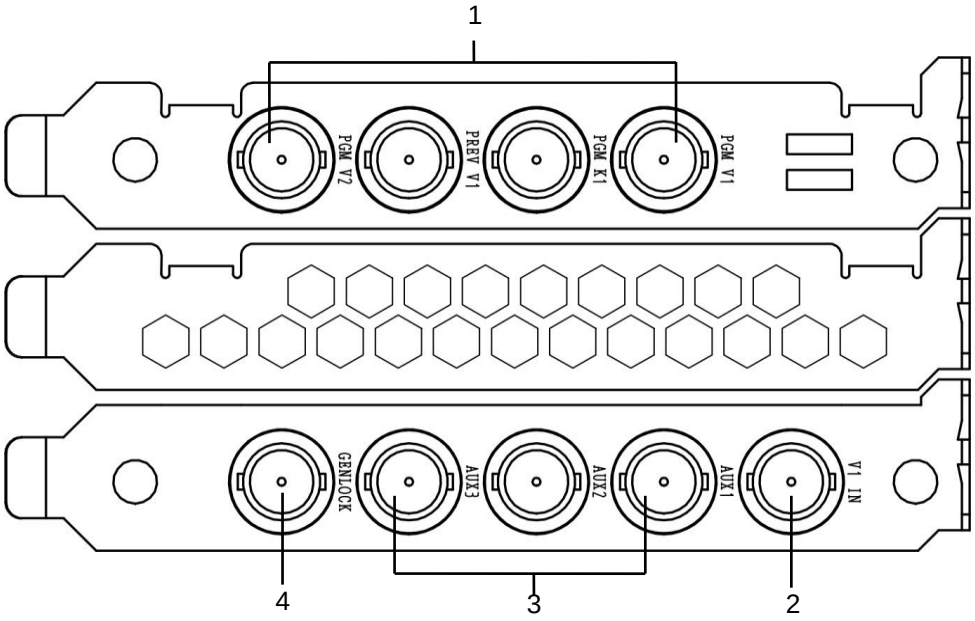
2-1. MBP-2144WS 背面パネル



番号	名称	説明
1	PGM V PGM K PREV V AUX	SDI 出力端子です。 AUX は、次の信号から 1 つを選択し出力可能です。 PGM V、PGM K、PREV V、PREV K ＜初期設定＞ AUX：PGM V ※設定を変更する場合は、お問い合わせください。
2	V1 IN V2/K1 IN	SDI 入力端子です。
3	GENLOCK	GENLOCK 信号の入力コネクタです。基準となる同期信号（ブラックバースト信号、または、3 値シンク信号）を入力します。どちらのコネクタにも入力できます。もう一方のコネクタはループスルーコネクタです。ループスルーで接続しない場合は、必ず 75Ω で終端してください。
4	AES OUT	AES デジタルオーディオの出力コネクタです。

※背面パネルは、使用する PC により、配置が異なります。

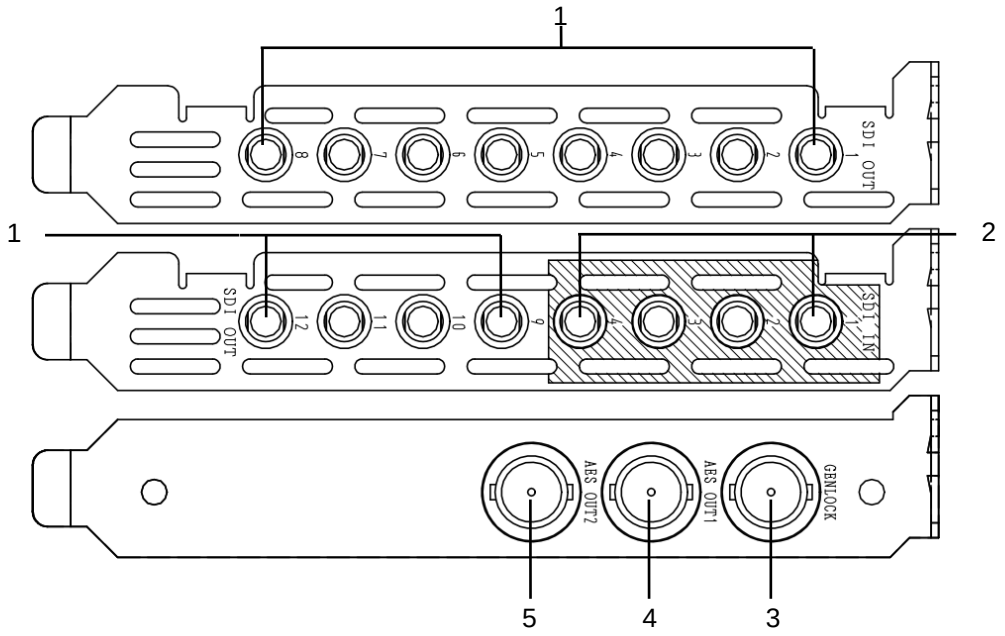
2-2. MBP-2144WS-E 背面パネル



番号	名称	説明
1	PGM V1 PGM K1 PREV V1 PGM V2	SDI 出力端子です。
2	V1 IN	SDI 入力端子です。
3	AUX1 AUX2 AUX3	AUX1、AUX2、AUX3 は、次の信号から 1 つを選択し入力、または、出力可能です。 PGM K、PREV V、PREV K（SDI 出力） V2/K1 IN（SDI 入力） AES OUT GENLOCK（ループスルー） ＜初期設定＞ AUX1：V2/K1 IN AUX2：PGM K AUX3：AES OUT ※設定を変更する場合は、お問い合わせください。
4	GENLOCK	GENLOCK 信号の入力コネクタです。基準となる同期信号（ブラックバースト信号、または、3 値シンク信号）を入力します。

※背面パネルは、使用する PC により、配置が異なります。

2-3. MBP-2144WS-4K 背面パネル



番号	名称	説明		
1	SDI OUT 1～12	SDI 出力端子です。 PGM V、PGM K、PREV V、RREV K から選択可能です。 4K モード時は、PGM V、PGM K のみで、3G-SDI を 4 本使用します。 ＜初期設定＞		
		モード	名称	機能
		HD	SDI OUT 1～4	PGM V (2～4 は分配出力)
			SDI OUT 5～8	PGM K (6～8 は分配出力)
			SDI OUT 9～12	PGM V (10～12 は分配出力)
		4K	SDI OUT 1～4	PGM V (3G-SDI x 4)
			SDI OUT 5～8	PGM K (3G-SDI x 4)
			SDI OUT 9～12	PGM V の分配(3G-SDI x 4)
		※設定を変更する場合は、お問い合わせください。		
2	SDI IN 1～4	SDI 入力端子です。 V1 IN、V2 IN/K1 IN から選択可能です。 4K モード時は、V1 IN のみで、3G-SDI を 4 本使用します。 ＜初期設定＞		
		モード	名称	機能
		HD	SDI IN 1	V1 IN
			SDI IN 2	V2 IN/K1 IN
			SDI IN 3-4	未使用
		4K	SDI IN 1-4	V1 IN (3G-SDI x 4)
		※設定を変更する場合は、お問い合わせください。		
3	GENLOCK	GENLOCK 信号の入力コネクタです。基準となる同期信号（ブラックバースト信号、または、3 値シンク信号）を入力します。		
4	AES OUT1	AES デジタルオーディオの出力コネクタです(HD モード時のみ)。		
5	AES OUT2	未使用。		

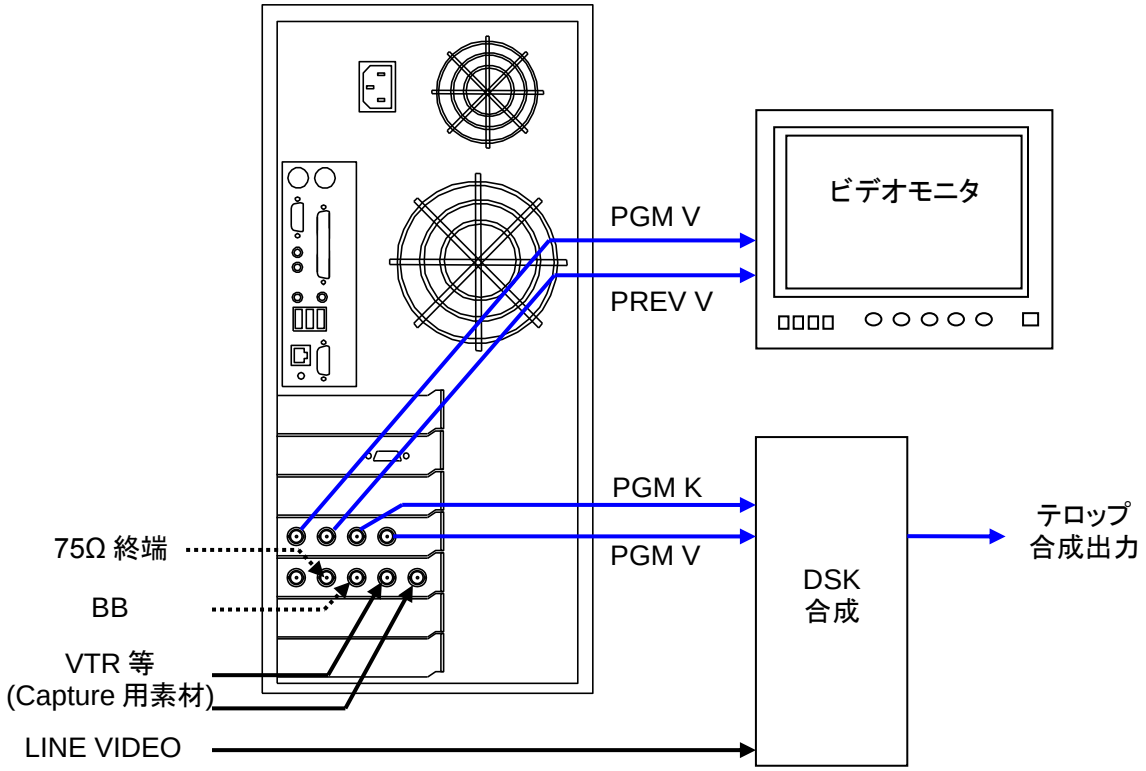
※背面パネルは、使用する PC により、配置が異なります。

3. 接続

注意	接続時は必ず機器の電源を OFF にしてください。 電源が投入された状態でコネクタの抜き差しを行うと、内部回路が破損することがあります。

注意	システム設置時には環境に最適化された設定がされています。 通常は設定変更の必要はありません。誤って設定を変更した場合は、Windows 画面が PC モニタに表示されなくなる場合があります。

◆ ビデオ／キー入力、ビデオ／キー出力の接続例（**MBP-2144WS** の場合）



PC は通常の接続と同様に、PC に刻印されたアイコンを手掛かりにして、キーボード、マウス等を接続します。接続の方法については、PC 付属のセッティングマニュアルを参照してください。PC モニタはグラフィックカードの出力に接続してください。

注意	背面パネルは、使用する PC により、配置が異なります。 接続時は、背面パネルのシルク表示を良くご確認の上、接続してください。

4. ゲンロックの調整

MBP-2144WS にインストールされている制御ソフトウェア（System Adjust Ex）を使って、ゲンロックの調整を行います。

注意	System Adjust Ex アプリケーションを起動する前に、全てのアプリケーションを終了させてください。

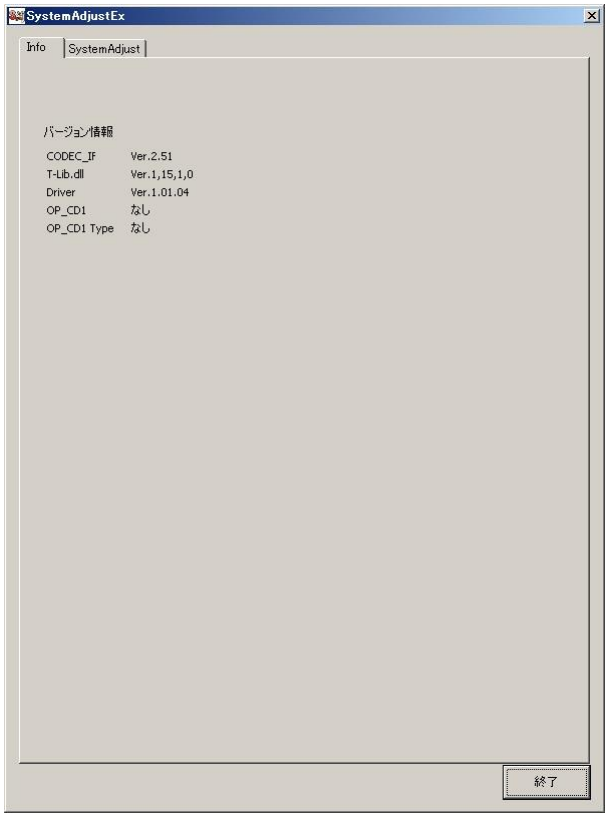
4-1. System Adjust Ex の起動と終了

◆ **起動**

デスクトップの System Adjust Ex ショートカットをダブルクリックするとアプリケーションが起動します。

◆ **終了**

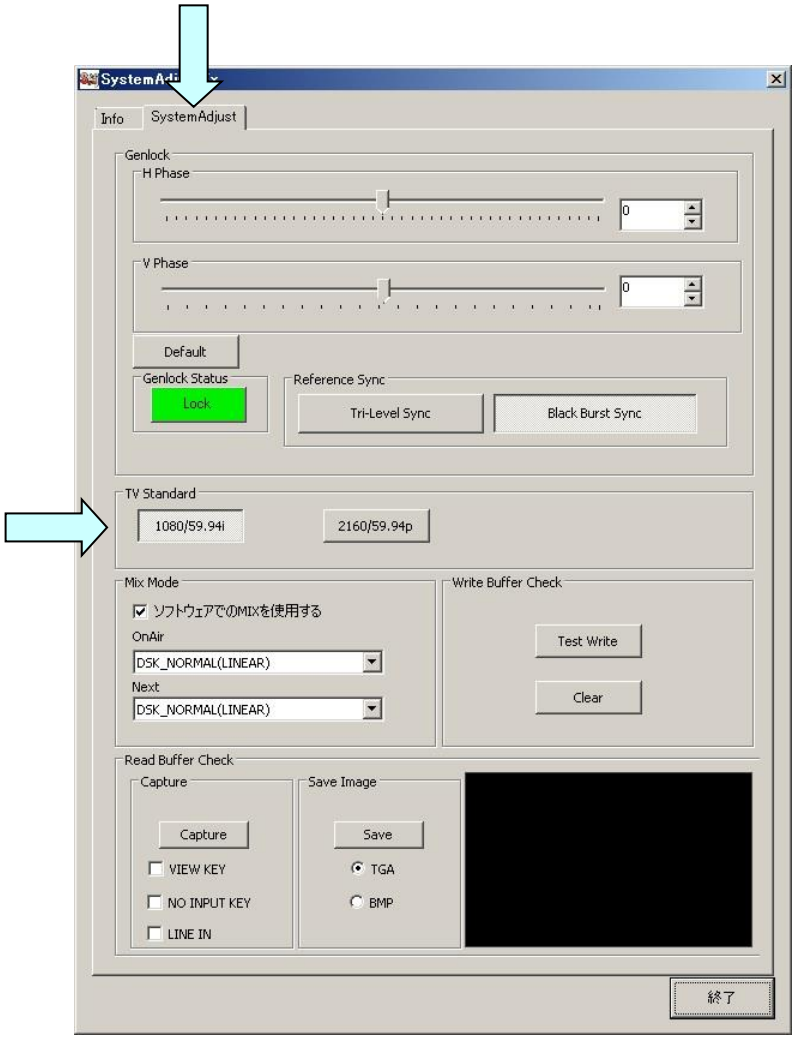
画面右下の終了ボタンを押すと、アプリケーションが終了します。



4-2. TV スタンダードの選択

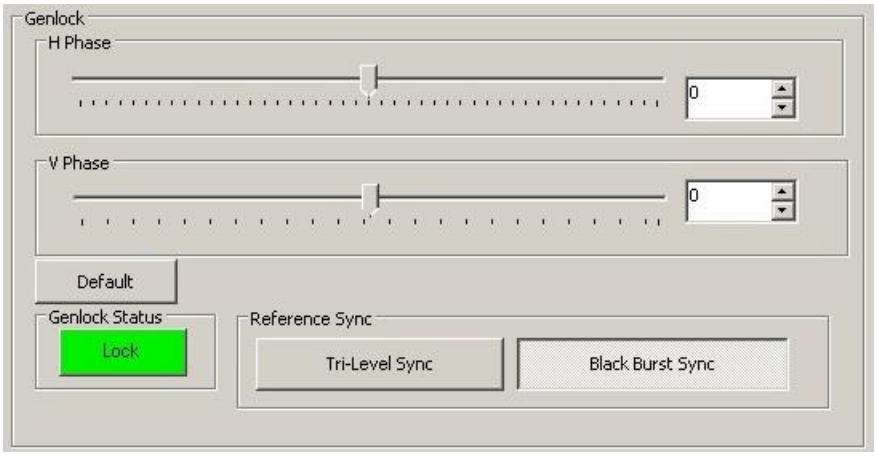
1) System Adjust タブを選択します。

2) System Adjust タブ画面で TV スタンダードの選択を行ってください。



4-3. ゲンロックの調整

アプリケーションを起動し、System Adjust タブを選択します。以下の画面でゲンロックの調整を行ってください。Reference Sync 項目で選択している同期信号に対して、設定を行います。



◆ **H Phase**

スライダの移動または数値入力により、水平位置を調整することができます。

テレビジョン方式	調整範囲	ステップ	初期値
1080/59.94i	-1100～+1099 (-14.83 μs～+14.81 μs)	1 (13.48 ns)	0
2160/59.94p	-1100～+1099 (-7.41 μs～+7.41 μs)	1 (6.74 ns)	0

◆ **V Phase**

スライダの移動または数値入力により、垂直位置を調整することができます。

テレビジョン方式	調整範囲	ステップ	初期値
1080/59.94i	-562 ライン～+562 ライン （-16.68 ms～+16.68 ms）	1 (29.66 μs)	0
2160/59.94p	-562 ライン～+562 ライン （-8.33 ms～+8.33 ms）	1 (14.83 μs)	0

◆ **Default**

Default ボタンを押すことで、製品出荷時の初期設定に戻すことができます。

◆ **Genlock Status**

同期に関する状態を表示します。

Lock　　：入力している同期信号に対して、同期して動作しています。
Unlock　　：入力している同期信号に対して、同期していません。
No Sync　　：同期信号が入力されていません。
Format Error ：設定している同期信号とは異なる同期信号が入力されています。

※　位相調整を行う場合は、Genlock Status が[Lock]と表示されていることを確認してから行ってください。

◆ **Reference Sync**

・ Tri-Level Sync ボタンを押すと、同期信号を 3 値シンク設定とします。

・ Black Burst Sync ボタンを押すと、同期信号を BB シンク設定とします。

同期信号の設定を切替えた際に H/V Phase 設定値は、前回設定している値となります。
また、H/V Phase 設定値が切り替わることで SDI 出力位相も設定値に応じて変化します。

4-4. ミックスモードの選択

1) System Adjust タブを選択します。

2) Mix Mode エリアで ON AIR (PGM) 出力、NEXT (PREV) 出力それぞれに、ビデオとキーのミックスモードを選択してください。

◆ **ソフトウェアでの MIX を使用する**
内部 MIX 処理をソフトウェアで行う場合にチェックしてください。工場出荷時設定は、チェックされた状態（ソフトウェアでの MIX を使用）です。

◆ **DSK_ADD/SELFKEY**
DSK の設定が ADD ミックスまたはセルフキーの場合、このモードを選択してください。

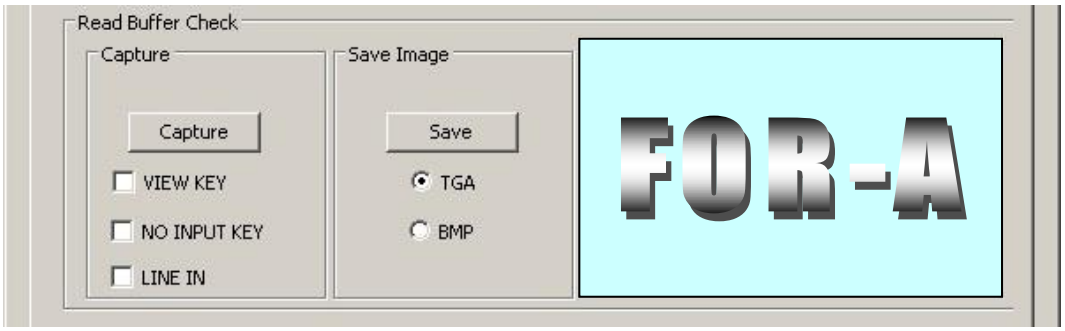
◆ **DSK_NORMAL(LINEAR)**
DSK の設定が NORMAL の場合にこのモードを選択してください。

注意	「ソフトウェアでの MIX を使用する」を選択している場合、OnAir (DSK_ADD/SELFKEY) / Next (DSK_NORMAL(LINEAR)) は選択できません。

4-5. Read Buffer Check（入力映像のキャプチャ）

4-5-1. キャプチャする映像を表示する

1) System Adjust タブを選択します。



2) Read Buffer Check エリアで Capture ボタンをクリックします。ビデオ入力映像が上図のように表示されます。

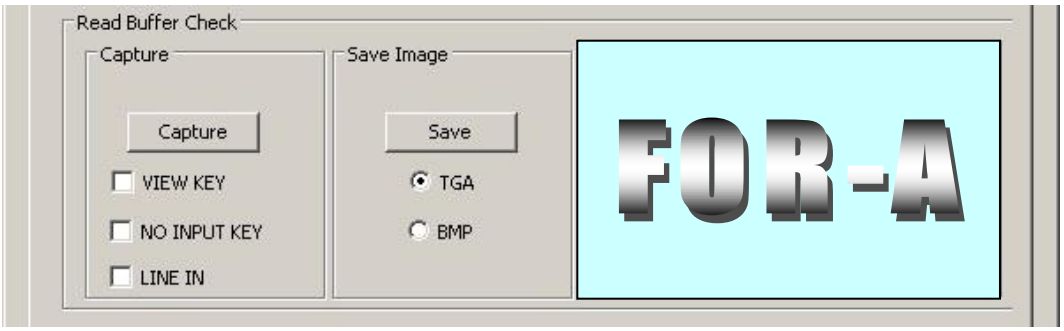
◆ **VIEW KEY**
「View KEY」をチェックすると、入力映像の KEY が表示されます。

◆ **NO INPUT KEY**
KEY 無しの入力映像をキャプチャする場合は、「NO INPUT KEY」をチェックしてください。

◆ **LINE IN**
入力映像を PGM V 端子から出力します。

4-5-2. キャプチャした映像を保存する

1) 保存する画像形式を BMP 形式、TGA 形式から選択します。



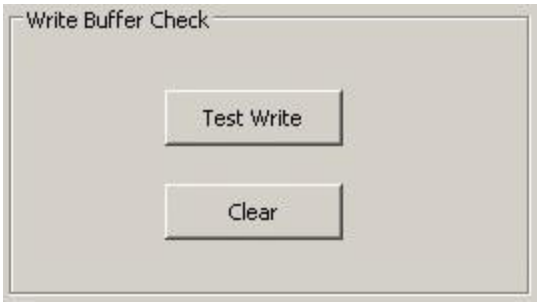
2) Save ボタンをクリックします。ファイル保存のダイアログが表示されます。

3) ファイル名を入力し、保存 ボタンをクリックします。キャプチャした映像がデータとしてファイルに保存されます。

注意	BMP 形式で保存を行った場合、VIDEO のデータ「○○_v.bmp（○○は指定したファイル名）」と KEY のデータ「○○_k.bmp」の二つのファイルが自動的に作成されます。

4-6. Write Buffer Check (出力チェック)

1) System Adjust タブを選択します。
2) Write Buffer Check エリアで Test Write ボタンをクリックします。

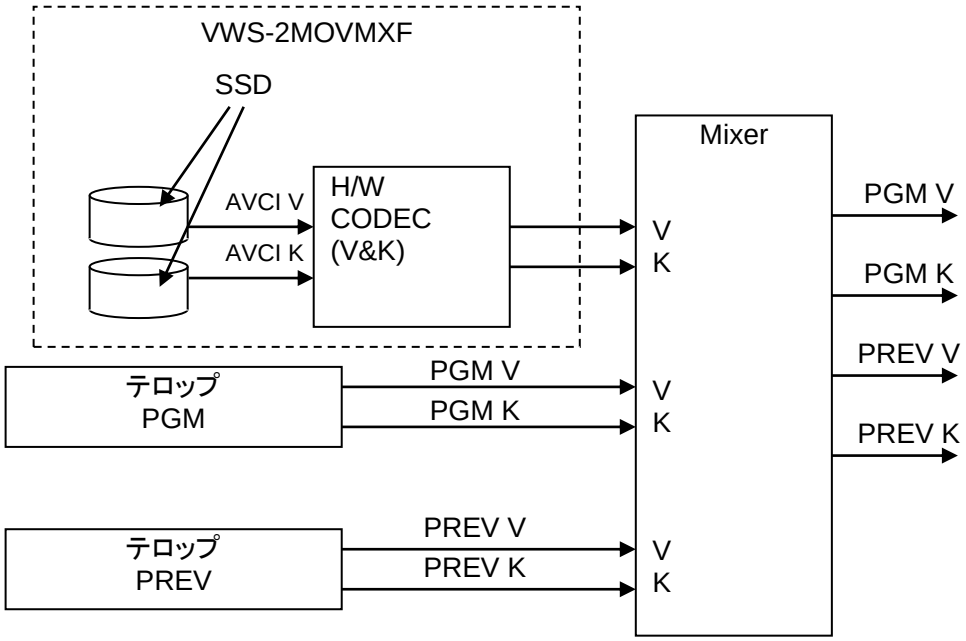


3) ファイルを開くダイアログが表示されます。テスト用の画像ファイルを選択し、[開く] をクリックします。全ての出力から選択された画像が出力されます。
4) Clear ボタンをクリックすると、出力が黒映像に切り替わります。

※ GUI 下部の終了もしくは、上部の x ボタンをクリックして System Adjust を終了した場合は、全ての出力が黒映像に切り替わります。

5. 動画オプション（VWS-2MOVMXF）

MBP-2144WS シリーズに動画オプション＜VWS-2MOVMXF＞を実装することにより、AVC Intra 形式の V/K 素材の取り込み・送出が可能となります。VWS-2MOVMXF は、AVC-Intra 形式に対応するハードウェアコーデック（V/K 用各 1 系統）と、素材記録用の SSD ：容量 256GB（V/K 用各 1 台）で構成されます。動画オプションは、HD 1080/59.94i のみの対応となります。
VWS-2MOVMXFから出力される V/K素材とグラフィックカードで生成されるテロップ素材は内蔵ミキサーにより合成され、V/K 出力することができます。



動画オプションを実装した場合の映像処理

6. 内部ストレージ（SSD）構成

データ用ドライブは、動画オプション（VWS-2MOVMXF）実装時に装着されます。

ドライブ種類	動画データ用ドライブ
モデル名	VWS-2MOVMXF
SSD 種類	MLC
単体容量	256GB
使用台数	2
GB 表記での使用可能容量	256GB×2
GiB 表記	約 238GiB×2

※ 1GB(ギガバイト) ＝ 10^9 Byte、1GiB(ギビバイト) ＝ 2^{30} Byte で表記しています。
Windows 上での SSD 容量は、GiB(ギビバイト)単位で表示されます。

7. 仕様

7-1. MBP-2144WS

ビデオフォーマット	HD: 1080/59.94i
ビデオ入力	HD: 1.5Gbps　75Ω　BNC x 2
ビデオ出力	HD: 1.5Gbps　75Ω　BNC x 4
ゲンロック入力	BB: NTSC 0.429 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) 75Ω BNC x 1 ループスルー（75Ω終端が必要）
オーディオ出力	
エンベデッド	最大 8 ch （ステレオ 4 系統グループ 1、2）　16/24-bit　48 kHz
AES	1.0V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 1（ステレオ 1 系統） サンプリング周波数: 48 kHz 量子化ビット数: 16/24-bit （出力 SDI と同期）
入出力ディレイ	最大 1 フレーム
使用温度	10°C～35°C（PC の仕様による）
使用湿度	20%～80%（結露のないこと）
消費電力	50W max. （補助電源：12V）
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	冷却ファン：　　交換時期 3 年

7-2. MBP-2144WS-E

ビデオフォーマット	HD: 1080/59.94i
ビデオ入力	HD: 1.5 Gbps　75Ω　BNC x 1（最大：2　AUX 使用時）
ビデオ出力	HD: 1.5 Gbps　75Ω　BNC x 4（最大：7　AUX 使用時）
ゲンロック入力	BB: NTSC 0.429 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) 75Ω BNC×1（75Ω内部終端） AUX にループスルー選択可（75Ω終端が必要）
オーディオ出力	
エンベデッド	最大 8 ch （ステレオ 4 系統グループ 1、2）　16/24-bit　48 kHz
AES	1.0V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 1（ステレオ 1 系統） サンプリング周波数: 48 kHz 量子化ビット数: 16/24-bit （出力 SDI と同期）
入出力ディレイ	最大 1 フレーム
使用温度	10°C～35°C（PC の仕様による）
使用湿度	20%～80%（結露のないこと）
消費電力	50W max. （補助電源：12V）
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	冷却ファン：　　交換時期 3 年

7-3. MBP-2144WS-4K

ビデオフォーマット	HD: 1080/59.94i 3G: 1080/59.94p(Level-A)
ビデオ入力	HD: 1.5 Gbps　3G: 3 Gbps　75Ω　DIN 1.0/2.3 x 4
ビデオ出力	HD: 1.5 Gbps　3G: 3 Gbps　75Ω　DIN 1.0/2.3 x 12
ゲンロック入力	BB: NTSC 0.429 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) 75Ω BNC x 1（75Ω内部終端）
オーディオ出力	※HD: 1080/59.94i のみ対応
エンベデッド	最大 8 ch （ステレオ 4 系統グループ 1、2）　16/24-bit　48 kHz
AES	1.0V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 1（ステレオ 1 系統） サンプリング周波数: 48 kHz 量子化ビット数: 16/24-bit （出力 SDI と同期）
入出力ディレイ	HD: 最大 1 フレーム 3G: 1 ライン (ゲンロック位相と同相で入力時) ビデオ入力引き込み範囲: ゲンロック位相に対して±0.5H
使用温度	10°C～35°C（PC の仕様による）
使用湿度	20%～80%（結露のないこと）
消費電力	50W max. （補助電源：12V）
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	冷却ファン：交換時期 3 年

7-4. VWS-2MOVMXF（オプション）

ビデオフォーマット	HD: 1080/59.94i
MXF フォーマット	AVC Intra：100Mbps
系統数	独立 2 系統　ENC/DEC 動作、同期信号は独立で切り替え可能。
再生モード	通常再生
SSD 容量	256GB (約 238GiB) ×2

2015/06/02 Printed in Japan

サービスに関するお問い合わせは

FOR.A®
INNOVATIONS IN VIDEO and AUDIO TECHNOLOGY

24h
365 days
サービスセンター
03-3446-8575

株式会社朋栄

本　　社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121（代）
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288（代）
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011（代）
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181（代）
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691（代）
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁掘 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591（代）
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591（代）
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178（代）
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230（代）
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018（代）

http://www.for-a.co.jp/